Bedienungsanleitung

Scheitholzkessel S1 Turbo

Deutschsprachige Original-Bedienungsanleitung für den Betreiber!
Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!
B0980113_de | Ausgabe 18.06.2013

CE

Fröling GesmbH | A-4710 Grieskirchen, Industriestraße 12 | www.froeling.com

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	4
1.1	Produktübersicht S1 Turbo	5
2	Sicherheit	7
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	7
2.2	Verwendete Piktogramme	8
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.4.1	Zulässige Brennstoffe	10
	Scheitholz	10
2.4.2	Bedingt zulässige Brennstoffe	11
	Holzbriketts	11
2.4.3	Unzulässige Brennstoffe	11
2.5	Qualifikation des Bedienpersonals	12
2.6	Schutzausrüstung des Bedienpersonals	12
2.7	Ausführungshinweise	13
2.7.1	Installation und Genehmigung der Heizungsanlage	13
2.7.2	Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)	13
2.7.3	Anforderungen an das Heizungswasser	14
2.7.4	Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen	14
2.7.5	Rücklaufanhebung	15
2.7.6	Kombination mit Pufferspeicher	15
2.7.7	Kaminanschluss / Kaminsystem	15
2.8	Sicherheitseinrichtungen	16
2.9	Restrisiken	17
2.10	Verhalten im Notfall	18
2.10.1	Überhitzung der Anlage	18
2.10.2	Abgasgeruch	18
2.10.3	Brand der Anlage	18
3	Betreiben der Anlage	19
3.1	Montage und Erstinbetriebnahme	19
3.2	Kessel heizen	20
3.2.1	Spannungsversorgung einschalten	20
3.2.2	Kessel einschalten	20
3.2.3	Vor dem Anheizen des Kessels	20
	Nachlegeintervalle bei Betrieb mit Pufferspeicher	20
	Richtige Brennstoffmenge ermitteln	21
	Brennstofftabelle	22
	Füllgrad im Kessel	22
	Nachlegeintervalle bei Betrieb ohne oder mit zu kleinem Pufferspeicher	22
3.2.4	Kessel anheizen	23
3.2.5	Kessel regeln	24
3.2.6	Scheitholz nachfüllen	25
4	Instandhalten des Kessels	26
4.1	Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung	26

4.2 Inspektion und Reinigung 28
4.2.1 Inspektion 28
Anlagendruck kontrollieren 28
Sicherheitsventil kontrollieren 28
4.2.2 Reinigung 28
Asche entfernen 28
Verbrennungsrost reinigen 29
Wärmetauscherrohre reinigen (ohne WOS-Hebel) 30
4.2.3 Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung 31
Schwelgaskanal reinigen 31
Primärluftöffnungen kontrollieren 31
Abgasfühler reinigen 32
Abgasrohr reinigen 32
Zugreglerklappe prüfen 32
Saugzuggebläse reinigen 33
Wärmetauscherrohre reinigen (mit WOS-Hebel - optional) 34
Dichtheit der Türen prüfen 36
Türen einstellen 37

4.3 Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan 38
4.3.1 Messung bei Nennlast im Scheitholzbetrieb 38

4.4 Wartungsvereinbarung / Kundendienst 38

4.5 Ersatzteile 39

4.6 Entsorgungshinweise 39
4.6.1 Entsorgung der Asche 39
4.6.2 Entsorgung von Anlagenkomponenten 39

5 Störungsbehebung 40

5.1 Schwergängigkeit der Schwelgaskanalklappe 40

5.2 Allgemeine Störung an der Spannungsversorgung 41
5.2.1 Verhalten der Anlage nach Stromausfall 41

5.3 Übertemperatur 41

5.4 Störungen mit Störmeldung 42
5.4.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen 42
5.4.2 Störmeldung quittieren 42

6 Anhang 43

6.1 Adressen 43
6.1.1 Adresse des Herstellers 43
6.1.2 Adresse des Installateurs 43

1 Allgemein

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus dem Hause Fröling entschieden haben. Das Produkt ist nach dem neuesten Stand der Technik ausgeführt und entspricht den derzeit geltenden Normen und Prüfrichtlinien.

Lesen und beachten Sie die mitgelieferte Dokumentation und halten Sie diese ständig in unmittelbarer Nähe zur Anlage verfügbar. Die Einhaltung der in der Dokumentation dargestellten Anforderungen und Sicherheitshinweise stellen einen wesentlichen Beitrag zum sicheren, sachgerechten, umweltschonenden und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage dar.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte: doku@froeling.com.

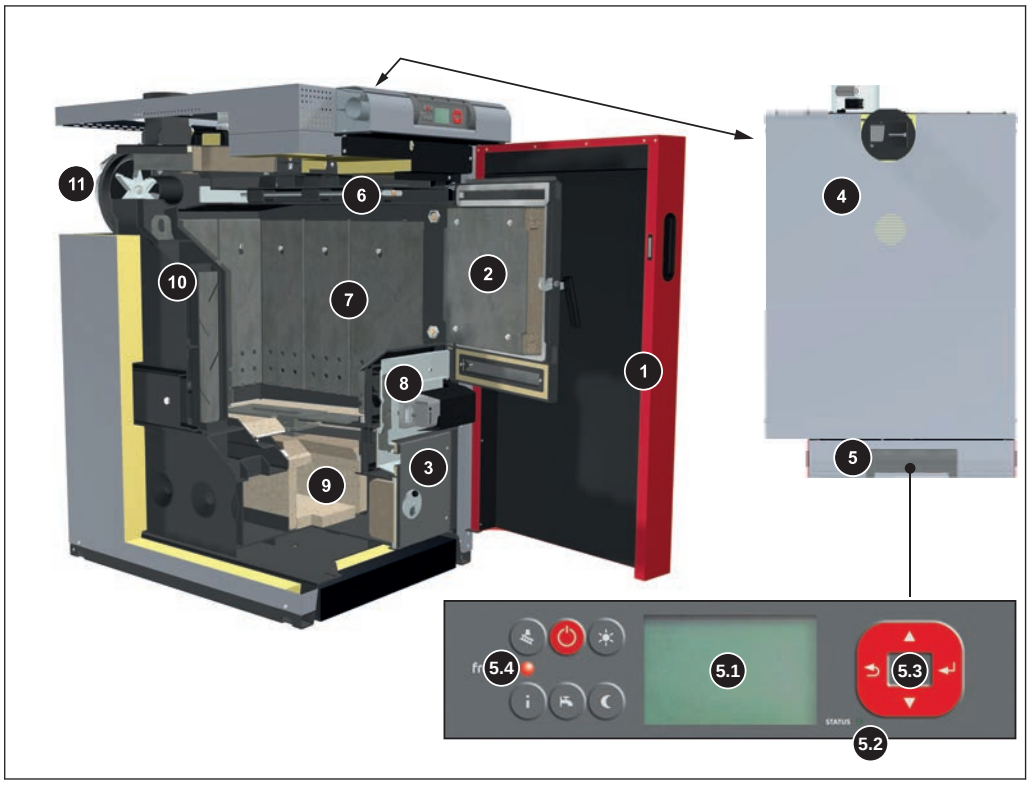
Technische Änderungen vorbehalten!

Garantiebestimmungen

Grundsätzlich gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen, die dem Kunden zur Verfügung gestellt und durch den Vertragsabschluss zur Kenntnis genommen wurden.

Darüber hinaus können Sie die Garantiebedingungen dem beiliegenden Garantiepass entnehmen.

1.1 Produktübersicht S1 Turbo



1	Isoliertür	3	Brennkammertür mit Schauglas
2	Fülltür	4	Regelungsabdeckung
5	Kesselregelung Lambdatronic S 3200 S1		
5.1	Grafikdisplay zur Anzeige von Betriebszuständen und Parameter		
5.2	Status – LED zur Anzeige des Betriebszustands: - GRÜN leuchtend: KESSEL AKTIV (Betriebszustand Anheizen/Heizen) - GRÜN blinkend (Intervall: 5 sec. AUS, 1 sec. EIN): FEUER AUS - ORANGE blinkend: WARNUNG - ROT blinkend: STÖRUNG		
5.3	Navigationstasten zum Bewegen in den Menüs und zum Verändern von Parameterwerten		
5.4	Funktionstasten zum direkten Aufrufen von einzelnen Kesselfunktionen **HINWEIS! Tastenbelegung siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung**		
6	Schwelgaskanalklappe	9	Brennkammer
7	Verkleidungsbleche	10	WOS (Wirkungsgrad-Optimierungs-System)
8	Stellmotor/Handversteller	11	Saugzuggebläse

Unterhalb des Isolierdeckels (4):

12	Hauptschalter
13	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
14	Service-Schnittstelle (RS232)

2 Sicherheit

2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

In dieser Dokumentation werden Warnhinweise in den folgenden Gefahrenstufen verwendet, um auf unmittelbare Gefahren und wichtige Sicherheitsvorschriften hinzuweisen:

⚠ GEFAHR

Die gefährliche Situation steht unmittelbar bevor und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Befolgen Sie unbedingt die Maßnahme!

⚠ WARNUNG

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Arbeiten Sie äußerst vorsichtig.

⚠ VORSICHT

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu leichten oder geringfügigen Verletzungen oder Sachschaden.

2.2 Verwendete Piktogramme

Folgende Gebots-, Verbots- und Warnzeichen werden in der Dokumentation und/oder am Kessel verwendet.

Gemäß Maschinenrichtlinie signalisieren direkt an der Gefahrenstelle des Kessels angebrachte Zeichen vor unmittelbar bevorstehenden Gefahren oder sicherheitsgerichteten Verhaltensweisen. Diese Aufkleber dürfen nicht entfernt oder abgedeckt werden.

Bedienungsanleitung beachten

Sicherheitsschuhwerk tragen

Schutzhandschuhe tragen

Hauptschalter ausschalten

Türen geschlossen halten

Zutritt für Unbefugte verboten

Warnung vor heißer Oberfläche

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Warnung vor gefährlichem oder reizendem Stoff

Warnung vor automatischem Anlaufen des Kessels

Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatischer Ventilator

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR

Bei unsachgemäßer Bedienung:

Fehlbedienungen der Anlage können zu schwersten Verletzungen und Sachschäden führen!

Für die Bedienung der Anlage gilt:

- ❒ Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen beachten
- ❒ Die einzelnen Tätigkeiten für Betrieb, Wartung und Reinigung, sowie der Entstörung in den einzelnen Anweisungen beachten
- ❒ Darüber hinausgehende Arbeiten durch den autorisierten Heizungsbauer oder den Fröling-Werkskundendienst durchführen lassen

⚠ WARNUNG

Äußere Einflüsse:

Negative äußere Einflüsse, wie z. B. nicht hinreichende Verbrennungsluft oder ein nicht normgerechter Brennstoff können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z. B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen führen!

Für den Betrieb des Kessels ist zu beachten:

- ❒ Angaben und Hinweise zu Ausführungen und Mindestwerten, so wie Normen und Richtlinien für die Heizungskomponenten in den Anleitungen sind zu beachten

⚠ WARNUNG

Schwerste Verletzungen und Sachschaden durch mangelhafte Abgasanlage!

Beeinträchtigungen der Abgasanlage, wie z.B. schlechter Reinigungszustand des Abgasrohres oder unzureichender Kaminzug können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) führen!

Daher gilt:

- ❒ Nur eine einwandfrei funktionierende Abgasanlage garantiert den optimalen Betrieb des Kessels!

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Fröling Scheitholzkessel S1 Turbo ist ausschließlich für das Aufheizen von Heizungswasser bestimmt. Es dürfen nur jene Brennstoffe verwendet werden, die im Abschnitt "Zulässige Brennstoffe" definiert sind.

⇨ Siehe "Zulässige Brennstoffe" [Seite 10]

Die Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst benutzen! Die Inspektions- und Reinigungsintervalle der Bedienungsanleitung sind zu beachten. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen!

Für eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung und daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht.

2.4.1 Zulässige Brennstoffe

Scheitholz

Scheitholz mit einer Länge von maximal 55 cm.

Wassergehalt

Wassergehalt (w) größer 15% (entspricht Holzfeuchte u > 17%)
Wassergehalt (w) kleiner 25% (entspricht Holzfeuchte u < 33%)

Normenhinweis

EU:	Brennstoff gem. EN 14961 - Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50
Deutschland zusätzlich:	Brennstoffklasse 4 (§3 der 1. BImSchV i.d.g.F.)

Tipps zur Holzlagerung

- Praxiswerte:
  - Hartholz: 2 Jahre trocken gelagert
  - Weichholz: 1 Jahr trocken gelagert
- Holzstapel gespalten und regengeschützt lagern
- trockenen Untergrund schaffen, möglichst mit Luftzutritt (Rundholz, Paletten, etc. unterlegen)
- als Lagerort möglichst windexponierte Flächen wählen (z. B. Lagerung am Waldrand anstatt im Wald)
- an Gebäudewänden sonnenzugewandte Seite bevorzugen
- falls möglich, den Tagesverbrauch an Brennstoff in beheizten Räumen (z. B. im Aufstellraum der Feuerung) bevorraten (Brennstoffvorwärmung!)

HINWEIS! Gleichbleibende Brennstoffe in Bezug auf Größe und Wassergehalt verwenden!

HINWEIS! Beim Verbrennen von sehr trockenen Brennstoffen (w < 15%) können Nachbesserungen durch fachkundiges Personal notwendig sein. Kontaktieren Sie hierfür den Fröling Werkskundendienst oder Ihren Installateur!

2.4.2 Bedingt zulässige Brennstoffe

Holzbriketts

Holzbriketts für nichtindustrielle Verwendung mit einem Durchmesser von 5-10 cm und einer Länge von 5-50 cm.

Normenhinweis

EU:	Brennstoff gem. 14961 - Teil 3: Holzbriketts Klasse B / D100 L500 Form 1 - 3
Deutschland zusätzlich:	Brennstoffklasse 5a (§3 der 1. BImSchV i.d.g.F.)

Hinweise zur Verwendung

- Für die Verbrennung von Holzbriketts sind die Einstellungen für sehr trockenen Brennstoff zu wählen
- Das Anheizen von Holzbriketts muss mit Scheitholz gem. EN 14961-5 erfolgen (mindestens zwei Lagen Scheitholz unter den Holzbriketts)
- Der Füllraum darf maximal bis zu 3/4 befüllt werden, da sich Holzbriketts bei der Verbrennung ausdehnen
- Beim Verbrennen von Holzbriketts kann es trotz der Einstellungen für trockenen Brennstoff zu Problemen in der Verbrennung kommen. In dem Fall sind Nachbesserungen durch fachkundiges Personal notwendig. Kontaktieren Sie hierfür den Fröling Werkskundendienst oder Ihren Installateur!

2.4.3 Unzulässige Brennstoffe

Der Einsatz von Brennstoffen, die nicht im Abschnitt "Zulässige Brennstoffe" definiert sind, insbesondere das Verbrennen von Abfall, ist nicht zulässig

⚠ VORSICHT

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

Das Verbrennen von unzulässigen Brennstoffen führt zu einem erhöhten Reinigungsaufwand und durch die Bildung von aggressiven Ablagerungen und Schwitzwasser zur Beschädigung des Kessels und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie! Darüber hinaus kann die Verwendung nicht normgerechter Brennstoffe zu schwerwiegenden Störungen der Verbrennung führen!

Beim Betreiben des Kessels gilt daher:

❒ Nur zulässige Brennstoffe verwenden

2.5 Qualifikation des Bedienpersonals

⚠ VORSICHT

Bei Zutritt zum Aufstellungsraum / Heizraum durch Unbefugte:

Sachschaden und Verletzungen möglich!

❒ Der Betreiber ist beauftragt, unbefugte Personen, insbesondere Kinder, von der Anlage fernzuhalten.

Es ist nur dem geschulten Betreiber gestattet, die Anlage zu bedienen! Darüber hinaus muss der Bediener die Anweisungen in der Dokumentation gelesen und verstanden haben.

2.6 Schutzausrüstung des Bedienpersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!

- Bei Bedienung, Inspektion und Reinigung:
  - geeignete Arbeitsbekleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Festes Schuhwerk

2.7 Ausführungshinweise

Es ist generell untersagt, Umbauarbeiten am Kessel durchzuführen und sicherheitstechnische Ausrüstungen der Anlage zu ändern oder unwirksam zu machen.

Neben der Bedienungsanleitung und der im Verwenderland geltenden verbindlichen Vorschriften hinsichtlich Aufstellung und Betrieb der Kesselanlage sind auch die feuer-, baupolizeilichen und elektrotechnischen Auflagen zu beachten!

2.7.1 Installation und Genehmigung der Heizungsanlage

Der Kessel ist in einer geschlossenen Heizungsanlage zu betreiben. Der Installation liegen folgende Normen zugrunde:

Normenhinweis

ÖNORM / DIN EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

HINWEIS! Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!

Die Errichtung oder der Umbau einer Heizungsanlage ist an die Aufsichtsbehörde (Überwachungsstelle) zu melden und durch die Baubehörde zu genehmigen:

Österreich: bei Baubehörde der Gemeinde / des Magistrates melden

Deutschland: dem Kaminkehrer / der Baubehörde melden

2.7.2 Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)

Beschaffenheit des Heizraums

- Im Heizraum darf keine explosionsfähige Atmosphäre herrschen, da der Kessel für den Einsatz in ex-fähiger Umgebung nicht geeignet ist!
- Der Heizraum muss frostsicher sein!
- Der Kessel weist keine Beleuchtung auf, daher ist bauseitig für eine ausreichende Beleuchtung im Heizraum entsprechend der nationalen Arbeitsplatzgestaltungsvorschriften zu sorgen!
- Bei Einsatz des Kessels über 2000 Meter Seehöhe ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten
- Brandgefahr durch entzündliche Materialien!
  In der Nähe des Kessels dürfen keine entzündlichen Materialien gelagert werden. Auf dem Kessel dürfen keine brennbaren Gegenstände zum Trocknen (z.B. Kleidung, …) abgelegt werden.
- Schaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
  Im Aufstellungsraum des Kessels keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogenwasserstoffe benützen.
- Die Luftansaugöffnung des Kessels von Staubbefall freihalten.

Lüftung des Heizraums

Der Heizraum ist direkt aus dem Freien zu be- und entlüften, wobei die Öffnungen und Luftführungen so zu gestalten sind, dass Witterungseinflüsse (Laub, Schneeverwehung, ...) keinerlei Beeinträchtigungen des Luftförderstromes verursachen können.

Sofern in den einschlägigen Vorschriften zur baulichen Ausstattung des Heizraumes nicht anders vorgeschrieben, gelten dabei folgende Normen zur Gestaltung und Dimensionierung der Luftführung:

Normenhinweis

ÖNORM H 5170 - Bau- und Brandschutztechnische Anforderungen

2.7.3 Anforderungen an das Heizungswasser

Folgende Normen und Richtlinien gelten:

Normenhinweis

Österreich:	ÖNORM H 5195-1
Deutschland:	VDI 2035
Schweiz:	SWKI 97-1
Italien:	D.R.P n° 412

HINWEIS! Hinweis für das Nachspeisen von Ergänzungswasser: Befüllschlauch vor dem Anschließen entlüften, um die Einbringung von Luft in das System zu verhindern!

Die Normen einhalten und zusätzlich nachfolgende Empfehlungen berücksichtigen:

- ❒ Max. Summenwert für Erdalkali: 1,0 mmol/L bzw. 100 mg/L (entspricht 5,6°dH)
- ❒ Als Füllwasser enthärtetes Wasser verwenden
- ❒ Leckagen vermeiden und ein geschlossenes Heizungssystem verwenden, um die Qualität des Wassers im Betrieb zu gewährleisten

2.7.4 Hinweise für den Einsatz von Druckhaltesystemen

Druckhaltesysteme in Warmwasserheizungsanlagen halten den erforderlichen Druck in vorgegebenen Grenzen und gleichen die durch Temperaturänderungen des Heizungswassers entstehenden Volumenänderungen aus. Es werden hauptsächlich zwei Systeme eingesetzt:

Kompressorgesteuerte Druckhaltung

Bei kompressorgesteuerten Druckhaltestationen erfolgt der Volumenausgleich und die Druckhaltung über ein veränderliches Luftpolster im Ausdehnungsgefäß. Bei zu niedrigem Druck pumpt der Kompressor Luft in das Gefäß. Ist der Druck zu hoch, wird Luft über ein Magnetventil abgelassen. Die Anlagen werden ausschließlich mit geschlossenen Membran-Ausdehnungsgefäßen realisiert und verhindern so einen schädlichen Sauerstoffeintrag in das Heizungswasser.

Pumpengesteuerte Druckhaltung

Eine pumpengesteuerte Druckhaltestation besteht im Wesentlichen aus Druckhaltepumpe, Überstromventil und einem drucklosen Auffangbehälter. Das Ventil lässt Heizungswasser bei Überdruck in den Auffangbehälter strömen. Sinkt der Druck unter einen eingestellten Wert, saugt die Pumpe das Wasser aus dem Auffangbehälter und drückt es zurück in das Heizungssystem. Pumpengesteuerte Druckhalteanlagen mit **offenen Ausdehnungsgefäßen** (z.B. ohne Membran) bringen Sauerstoff der Luft über die Wasseroberfläche ein, wodurch es zu einer Korrosionsgefährdung für die ange-

schlossenen Anlagenkomponenten kommt. Diese Anlagen bieten keine Sauerstoffentfernung im Sinne eines Korrosionsschutzes gemäß VDI 2035 und **dürfen aus korrosionstechnischer Sicht nicht eingesetzt werden**.

2.7.5 Rücklaufanhebung

Solange der Heizwasser-Rücklauf unter der Mindest-Rücklauftemperatur ist, wird ein Teil des Heizwasser-Vorlaufes beigemischt

⚠ VORSICHT

Taupunktunterschreitung / Kondenswasserbildung bei Betrieb ohne Rücklaufanhebung!

Kondenswasser bildet in Verbindung mit Verbrennungsrückständen ein aggressives Kondensat und führt zu Schäden am Kessel!

Daher gilt:

❒ Der Einsatz einer Rücklaufanhebung ist Vorschrift!

➥ Die Mindest-Rücklauftemperatur liegt bei 60 °C. Der Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer) wird empfohlen!

2.7.6 Kombination mit Pufferspeicher

Nähere Informationen zur Pufferspeicherauslegung finden Sie in der Montageanleitung des Kessels.

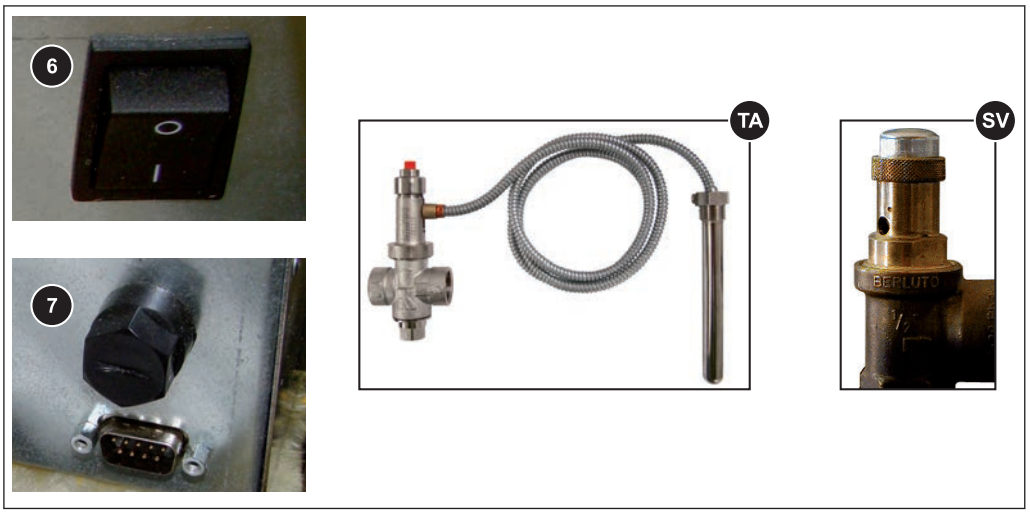
HINWEIS! Siehe Abschnitt "Ausführungshinweise" in der Montageanleitung S1 Turbo

2.7.7 Kaminanschluss / Kaminsystem

Gemäß EN 303-5 ist die gesamte Abgasanlage so auszuführen, dass möglichen Versottungen, ungenügendem Förderdruck und Kondensation vorgebeugt wird. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass im zulässigen Betriebsbereich des Kessels Abgastemperaturen auftreten können, die niedriger als 160 K über der Raumtemperatur sind.

HINWEIS! Weitere Hinweise zu Normen und Vorschriften sowie die Abgastemperaturen im gereinigten Zustand und die weiteren Abgaswerte sind den technischen Daten der Montageanleitung zu entnehmen!

2.8 Sicherheitseinrichtungen



6	**HAUPTSCHALTER** *(Ausschalten der Spannungsversorgung)* Vor Reinigungsarbeiten am/im Kessel: ❒ Hauptschalter ausschalten ➥ Alle Komponenten sind stromlos! ➥ **ACHTUNG!** Nur bei ausgebranntem und ausgekühltem Kessel ausschalten!
7	**SICHERHEITSTEMPERATURBEGRENZER (STB)** *(Schutz bei Überhitzung)* Der STB schaltet die Feuerung bei einer Kesseltemperatur von ca. 105°C aus. Die Pumpen laufen weiter. Sobald die Temperatur unter ca. 75°C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden.
TA	**THERMISCHE ABLAUFSICHERUNG** *(Schutz bei Überhitzung)* Die thermische Ablaufsicherung öffnet bei ca. 100°C ein Ventil und führt dem Sicherheitswärmetauscher Kaltwasser zu, um die Kesseltemperatur zu senken
SV	**SICHERHEITSVENTIL** *(Schutz bei Überhitzung/Überdruck)* Bei Erreichen eines Kesseldrucks von max. 3 bar öffnet das Sicherheitsventil und bläst das Heizungswasser in Form von Dampf ab.

2.9 Restrisiken

⚠ WARNUNG

Beim Ausschalten des Hauptschalters während des Heizbetriebs:

Der Kessel wird in einen unkontrollierten Zustand versetzt. Daraus resultierende Fehlfunktionen des Kessels können zu schwersten Verletzungen und Sachschäden führen!

Daher gilt:

- ❒ Feuer abbrennen und Kessel abkühlen lassen
  - ➥ Saugzug schaltet aus, wenn Betriebszustand "Feuer Aus" erreicht ist (Abgastemperatur < 80°C, Kesseltemperatur < 65°C)
- ❒ Erst dann Hauptschalter ausschalten

⚠ WARNUNG

Beim Berühren von heißen Oberflächen:

Schwere Verbrennungen an heißen Oberflächen und am Abgasrohr möglich!

Bei Arbeiten am Kessel gilt:

- ❒ Kessel geregelt abstellen (Betriebszustand "Feuer Aus") und auskühlen lassen
- ❒ Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen und nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- ❒ Abgasrohre isolieren und während des Betriebs nicht berühren

⚠ WARNUNG

Bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten mit eingeschaltetem Hauptschalter:

Schwere Verletzungen durch automatischen Start des Kessels bzw. einzelner Komponenten (Saugzug) möglich!

Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten am/im Kessel:

- ❒ Brennmaterial im Kessel abbrennen lassen
- ❒ Kessel auskühlen lassen und Hauptschalter ausschalten

⚠ WARNUNG

Bei Verwendung eines unzulässigen Brennstoffes:

Nicht normgerechte Brennstoffe können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen führen!

Daher gilt:

- ❒ Nur Brennstoffe verwenden, die im Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“ dieser Bedienungsanleitung angegeben sind.

2.10 Verhalten im Notfall

2.10.1 Überhitzung der Anlage

Sollte es trotz der Sicherheitseinrichtungen zu einer Überhitzung der Anlage kommen:

HINWEIS! Auf keinen Fall den Hauptschalter ausschalten oder die Spannungsversorgung unterbrechen!

- ❒ Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- ❒ Alle Mischer öffnen, alle Pumpen einschalten
  - ➥ Fröling Heizkreisregelung übernimmt im Automatikbetrieb diese Funktion
- ❒ Heizraum verlassen und Tür schließen
- ❒ Eventuell vorhandene Heizkörper-Thermostatventile öffnen

Falls die Temperatur nicht absinkt:

- ❒ Installateur oder Fröling-Werkskundendienst verständigen
  ⇨ Siehe "Adressen" [Seite 43]

2.10.2 Abgasgeruch

GEFAHR

Bei Abgasgeruch im Heizraum:

Lebensbedrohliche Vergiftungen durch Abgas möglich!

Ist Abgasgeruch im Aufstellungsraum bemerkbar:

- ❒ Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- ❒ Kessel geregelt abstellen
- ❒ Aufstellungsraum belüften
- ❒ Brandschutztür und Türen zu Wohnräumen schließen

2.10.3 Brand der Anlage

GEFAHR

Bei Brand der Anlage:

Lebensgefahr durch Feuer und giftige Gase

Verhalten im Brandfall:

- ❒ Heizraum verlassen
- ❒ Türe schließen
- ❒ Feuerwehr verständigen

3 Betreiben der Anlage

3.1 Montage und Erstinbetriebnahme

Montage, Installation und Erstinbetriebnahme des Kessels darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen und wird in der beigelegten Montageanleitung beschrieben.

HINWEIS! Siehe Montageanleitung S1 Turbo

HINWEIS

Nur die Einstellung der Anlage durch ein Fachpersonal und die Einhaltung der werkseitigen Standardeinstellungen kann einen optimalen Wirkungsgrad und somit einen effizienten und emissionsarmen Betrieb gewährleisten!

Daher gilt:

❒ Die Erstinbetriebnahme mit einem autorisierten Installateur oder dem Fröling-Werkskundendienst durchführen

Einzelne Schritte für die Erstinbetriebnahme werden in der Bedienungsanleitung der Regelung erklärt

HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung Lambdatronic S 3200 S1

Vor Inbetriebnahme durch den Fröling-Werkskundendienst müssen bauseitig folgenden Vorarbeiten abgeschlossen sein:

- Elektrische Installation
- Wasserseitige Installation
- Abgas-Anschluss inkl. aller Isolierarbeiten
- Arbeiten zur Einhaltung der örtlichen Brandschutzbestimmungen

- Der ausführende Elektriker sollte zum Inbetriebnahmetermin für eventuelle Änderungen an der Verkabelung verfügbar sein.
- Im Zuge der Inbetriebnahme wird eine einmalige Einschulung des Betreibers/Bedienpersonals durchgeführt. Die Anwesenheit der betreffenden Person(en) ist für die ordnungsgemäße Übergabe des Produktes erforderlich!

HINWEIS

Austritt von Kondenswasser während der ersten Aufheizphase stellt keine Funktionsstörung dar.

❒ Tipp: Eventuell Putztücher zurecht legen!

3.2 Kessel heizen

3.2.1 Spannungsversorgung einschalten

❒ Hauptschalter einschalten
  ➥ Bei allen Komponenten des Kessels steht Spannung an
  ➥ Nach dem Systemstart der Regelung ist der Kessel betriebsbereit

3.2.2 Kessel einschalten

❒ Standby-Taste drücken
  ➥ Der Automatikbetrieb ist aktiv
  ➥ Die Heizungsanlage wird über die Regelung gemäß der eingestellten Betriebsart im Automatikbetrieb gesteuert
❒ Für andere Betriebsarten zugehörige Funktionstaste drücken
  ➥ Informationen zu Funktionstasten in der zugehörigen Bedienungsanleitung der Kesselsteuerung "Lambdatronic S 3200 S1"

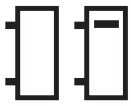
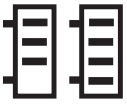
HINWEIS! Die Pufferladung funktioniert bei allen Betriebsarten, um eine ständige Wärmeabnahme zu gewährleisten!

3.2.3 Vor dem Anheizen des Kessels

Nachlegeintervalle bei Betrieb mit Pufferspeicher

Für ein effizientes und umweltschonendes Heizen sollten sich Nachlegeintervalle und Nachlegemengen ausschließlich nach dem Pufferspeicher richten.

❒ Puffer-Ladestatus am Display überprüfen

Ladestatus	Vorgehensweise
	Kein oder ein Strich im Puffer-Ladestatus bedeutet, dass der Pufferspeicher um ca. 35°C erwärmt werden soll. ⇨ Siehe "Richtige Brennstoffmenge ermitteln" [Seite 21]
	Zwei Striche im Puffer-Ladestatus bedeuten, dass der Pufferspeicher um ca. 20°C erwärmt werden soll. ⇨ Siehe "Richtige Brennstoffmenge ermitteln" [Seite 21]
	Drei oder vier Striche im Puffer-Ladestatus bedeuten, dass der Pufferspeicher nur wenig bis keine zusätzliche Wärme aufnehmen kann. In diesem Fall kein Brennmaterial nachfüllen!

Richtige Brennstoffmenge ermitteln

Die Brennstoffmenge soll so bemessen sein, dass der Pufferspeicher durchgehend auf die max. Puffertemperatur (= Kessel-Solltemperatur) erwärmt wird. Dabei ist zu beachten, dass die Nachlegemenge auch von der Brennstoffart abhängig ist.

Beispiel: Pufferspeicher 2000 Liter um 30°C erwärmen

Bei folgender Berechnung wird nur der Pufferspeicher betrachtet! Kesselwirkungsgrad, Rohrleitungsverluste und benötigte Energie zum Erwärmen von Kessel und Heizungsumfeld sind nicht berücksichtigt!

Annahme: Der Pufferspeicher hat aktuell eine Temperatur von 50°C und soll auf 80°C erwärmt werden. Folgende Berechnung zeigt, wie viel Brennstoff für die Erwärmung benötigt wird. Zunächst wird die benötigte Energie ermittelt:

Da das zu erwärmende Medium Wasser ist und daher die Masse annähernd dem Volumen entspricht (2000 Liter = 2000 kg) wird die vereinfachte Formel Q = m x c x Δt angewendet.

Q = benötigte Energie
m = Masse des zu wärmenden Medium
c = Wärmekapazität des zu wärmenden Mediums (Konstante für Wasser)
Δt = Temperaturdifferenz zwischen Anfang- und Endtemperatur[1)]

Masse (m) x Wärmekapazität (c) x Temperaturdifferenz (Δt) = Energie (Q)
2000 kg x 1,163 Wh/kgK x 30 K = 69 780 Wh
69 780 Wh = **69,8 kWh**

Für das Erwärmen eines 2000 Liter Pufferspeichers von 50°C auf 80°C ist eine Energie von ca. 69,8 kWh notwendig.

1. Temperaturdifferenz in Grad Kelvin (K). Da es sich um keine Absoluttemperaturen handelt, kann hier der Wert in Grad Celsius (°C) eingesetzt werden. (30°C entsprechen 30°K)

Aus der benötigten Energie kann nun die erforderliche Brennstoffmenge errechnet werden:

Für unser Berechnungsbeispiel wird Buche mit einem Wassergehalt w=20% verwendet. Der Energieinhalt des Brennstoffes variiert je nach Holzart und Wassergehalt. (⇨ Siehe "Brennstofftabelle" [Seite 22])

Benötigte Energie = 69,8 kWh (aus oberer Berechnung)
Energieinhalt des Brennstoffes = 3,8 kWh/kg (Buche, w=20%)

Benötigte Energie / Energieinhalt des Brennstoffes = Brennstoffmenge
69,8 kWh / 3,8 kWh/kg = **18,4 kg**

Für das Erwärmen eines 2000 Liter Pufferspeichers von 50 °C auf 80 °C werden ca. 18,4 kg Buchenholz (w=20%) benötigt.

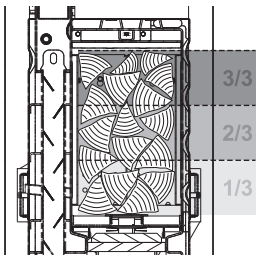
Brennstofftabelle

Folgende Tabelle zeigt einen Auszug von Holzarten mit zugehörigem Energiegehalt abhängig vom Wassergehalt:

Holzart	Energiegehalt bei Wassergehalt [kWh/kg]		
	w = 15%	w = 20%	w = 25%
Fichte	4,3	4,0	3,7
Kiefer	4,3	4,0	3,7
Buche	4,1	3,8	3,5
Eiche	4,1	3,8	3,5

Füllgrad im Kessel

Folgende Tabelle zeigt das Verhältnis von Füllgrad und Gewicht. Gegenübergestellt werden Buche (Beispiel für Hartholz) und Fichte (Beispiel für Weichholz) mit einem Wassergehalt von ca. 20%. Bezogen auf unser vorheriges Beispiel mit Buche würde sich bei einem S1 Turbo 15 also ein Füllgrad von cirka zwei Drittel ergeben.



Füllgrad		Gewicht bei Füllgrad
		S1 Turbo 15/20
3/3	Buche	ca. 28 kg
	Fichte	ca. 17 kg
2/3	Buche	ca. 19 kg
	Fichte	ca. 12 kg
1/3	Buche	ca. 9 kg
	Fichte	ca. 6 kg

Nachlegeintervalle bei Betrieb ohne oder mit zu kleinem Pufferspeicher

HINWEIS

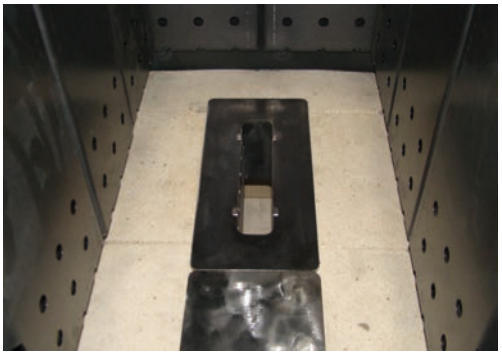
Leistungsgerechtes Beschicken:

Brennstoff nur nachfüllen wenn Energie benötigt wird!

❒ Wird zuviel Brennstoff nachgelegt, sinkt der Kessel unter seine minimale Leistungsgrenze und geht in den Betriebszustand „Feuererhaltung“ über (Gebläse schaltet aus)

➥ In der Feuererhaltung sinkt der Wirkungsgrad, die Emissionen steigen an und der Kessel kann verteeren (Pechbildung!)

3.2.4 Kessel anheizen



❒ Isoliertür und Fülltür öffnen

❒ Brennkammer auf Aschestand kontrollieren und ggf. reinigen

➥ Empfehlung: Die Asche auf der Brennkammer nicht bei jedem Anheizen entfernen, sondern nur wenn die mittlere Lochreihe der Verkleidungsbleche nicht mehr sichtbar ist. So wird die Brennkammer geschützt und das Anheizen funktioniert besser.

❒ Eine Lage Stückholz einlegen

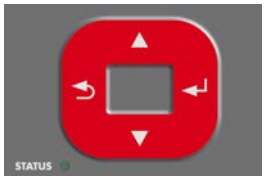
➥ Stückholz mit einer Länge von ca. 50 cm der Länge nach einschlichten

➥ Teile des Flammschlitzes müssen frei bleiben!

❒ Zerknülltes Papier im vorderen Bereich bis zur Fülltür einlegen

❒ Karton vollflächig auf die erste Lage Stückholz auflegen
❒ Füllraum je nach Leistungsabnahme befüllen
⇨ Siehe "Richtige Brennstoffmenge ermitteln" [Seite 21]

❒ Schwelgaskanalklappe durch Herausziehen des Hebels schließen
➥ Der Schwelgaskanal wird geschlossen und sorgt so für einen besseren Zug beim Anheizen
❒ Papier anzünden



Ist der Unterdruck durch das Saugzuggebläse zu stark, um das Anheizmaterial anzünden zu können:
❒ Pfeil AB der Navigationstasten (6.3) kurz drücken
➥ Das Saugzuggebläse schaltet aus
❒ Anheizmaterial anzünden
❒ Pfeil AUF der Navigationstasten (6.3) kurz drücken
➥ Das Saugzuggebläse schaltet ein

❒ Fülltür ca. 5 min geöffnet lassen
➥ Glutbett wird gebildet
❒ Fülltür schließen
➥ Abgastemperatur muss > 130°C sein!

3.2.5 Kessel regeln

Die nötigen Schritte bzw. das Anzeigen und Ändern von Parametern:

HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!

3.2.6 Scheitholz nachfüllen

⚠ WARNUNG

Beim Nachfüllen von Scheitholz bei heißem Kessel:

Verletzungen beim Hantieren mit Scheitholz bzw. Verbrennungen an heißen Oberflächen möglich!

Funktionsbedingt werden die Oberflächen bzw. Bedienelemente heiß! Darüber hinaus besteht Verletzungsgefahr beim Arbeiten mit Stückholz durch Holzschiefern/-splitter!

❒ Bei Arbeiten am Kessel während des Betriebs, insbesondere beim Nachlegen von Brennmaterial sind generell Schutzhandschuhe zu tragen

⚠ WARNUNG

Beim Öffnen der Fülltür:

Verletzungen, Sachschaden und Rauchgasentwicklung möglich!

❒ Fülltür langsam und vorsichtig öffnen

❒ Fülltür nach der Kontrolle bzw. nach dem Nachlegen unverzüglich schließen

Wenn von angeschlossenen Heizungssystemen noch Wärme benötigt wird (z.B. Puffer zu kalt, Puffer noch nicht durchgeladen,…), wie folgt vorgehen:

❒ Isoliertür und Fülltür langsam öffnen und Brennmaterial kontrollieren

Ist das Brennmaterial im Kessel abgebrannt:

❒ Brennmaterial nachfüllen
⇨ Siehe "Richtige Brennstoffmenge ermitteln" [Seite 21]

Ist ausreichend Brennmaterial im Kessel vorhanden:

❒ Fülltür umgehend schließen

4 Instandhalten des Kessels

4.1 Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung

⚠ GEFAHR

Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

- ❒ Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
- ❒ Geltende Normen und Vorschriften beachten

  ➥ Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten

⚠ WARNUNG

Bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten am heißen Kessel:

Schwere Verbrennungen an heißen Teilen und am Abgasrohr möglich!

- ❒ Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen
- ❒ Kessel nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- ❒ Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten am/im Kessel Brennmaterial im Kessel abbrennen lassen
- ❒ Kessel auskühlen lassen und Hauptschalter ausschalten

⚠ WARNUNG

Bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten mit eingeschaltetem Hauptschalter:

Schwere Verletzungen durch automatischen Start des Kessels bzw. einzelner Komponenten (Saugzug) möglich!

Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten am/im Kessel:

- ❒ Brennmaterial im Kessel abbrennen lassen
- ❒ Kessel auskühlen lassen und Hauptschalter ausschalten

⚠ WARNUNG

Bei unsachgemäßer Inspektion und Reinigung:

Falsche oder fehlende Inspektion und Reinigung des Kessels kann zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen und Sachschäden führen!

Daher gilt:

- ❒ Den Kessel entsprechend den Hinweisen reinigen. Dabei Anweisungen der Bedienungsanleitung des Kessels beachten!

HINWEIS

Wir empfehlen das Führen eines Wartungsbuches gemäß ÖNORM M7510!

4.2 Inspektion und Reinigung

- ❒ Eine regelmäßige Reinigung des Kessels verlängert die Lebensdauer und ist Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb!
- ❒ Empfehlung: Bei Reinigungsarbeiten einen Aschesauger verwenden!

4.2.1 Inspektion

Anlagendruck kontrollieren

- ❒ Anlagendruck am Manometer ablesen
  - ➥ Wert muss um 20% über dem Vorspanndruck des Ausdehnungsgefäßes liegen
    HINWEIS! Position des Manometers und Nenndruck des Ausdehnungsgefäßes gemäß den Angaben ihres Installateurs beachten!

Wird der Anlagendruck weniger:

- ❒ Wasser nachfüllen
  HINWEIS! Tritt dies häufig auf, ist die Heizungsanlage undicht! Installateur verständigen

Sind große Druckschwankungen zu beobachten:

- ❒ Ausdehnungsgefäß durch den Fachmann überprüfen lassen

Sicherheitsventil kontrollieren

- ❒ Sicherheitsventil regelmäßig auf Dichtheit und Verschmutzung prüfen
  HINWEIS! Die Inspektionsarbeiten sind gemäß Herstellerangaben durchzuführen!

4.2.2 Reinigung

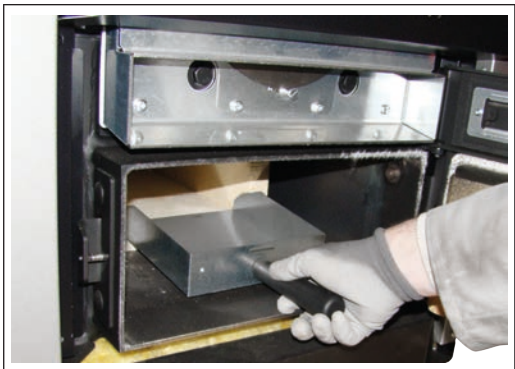
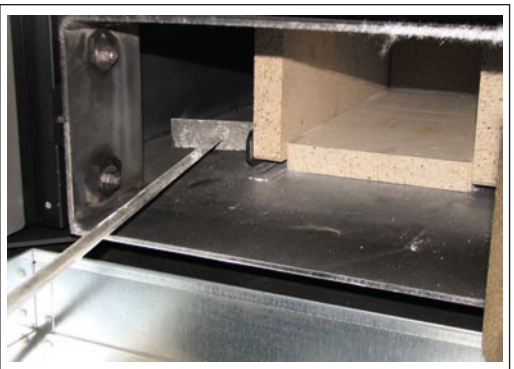
Die nachfolgend angeführten Reinigungsarbeiten müssen je nach Energiebedarf, Brennstoffqualität und Anzahl der Betriebsstunden in entsprechenden Intervallen durchgeführt werden.

Asche entfernen

Empfehlung: Die Asche auf der Brennkammer nicht bei jedem Anheizen entfernen, sondern nur wenn die mittlere Lochreihe der Verkleidungsbleche nicht mehr sichtbar ist. So wird die Brennkammer geschützt und das Anheizen funktioniert besser.

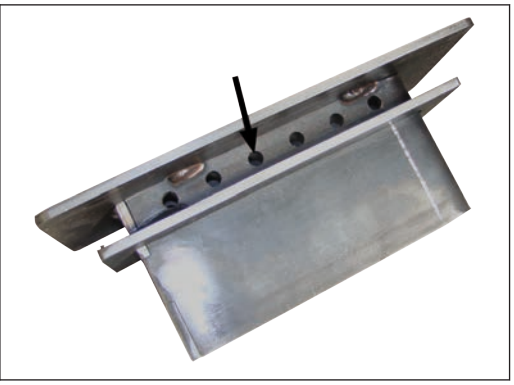
In diesem Zusammenhang auch alle anderen im Kapitel Reinigung angeführten Reinigungsarbeiten durchführen.

❒ Fülltür öffnen und Asche oberhalb der Brennkammer mit Ascheschaufel entfernen
❒ Restliche Asche mit Schürgerät in darunterliegende Brennkammer befördern
❒ Brennkammertür öffnen

❒ Mit Schürgerät in der Brennkammer befindliche Asche in die Ascheschaufel befördern
❒ Asche seitlich der Brennkammer mit Schürgerät in die Ascheschaufel befördern
❒ Angefallene Asche in dafür bereitgestellten Behälter schütten
↪ feuerfesten Behälter mit Deckel verwenden

Verbrennungsrost reinigen



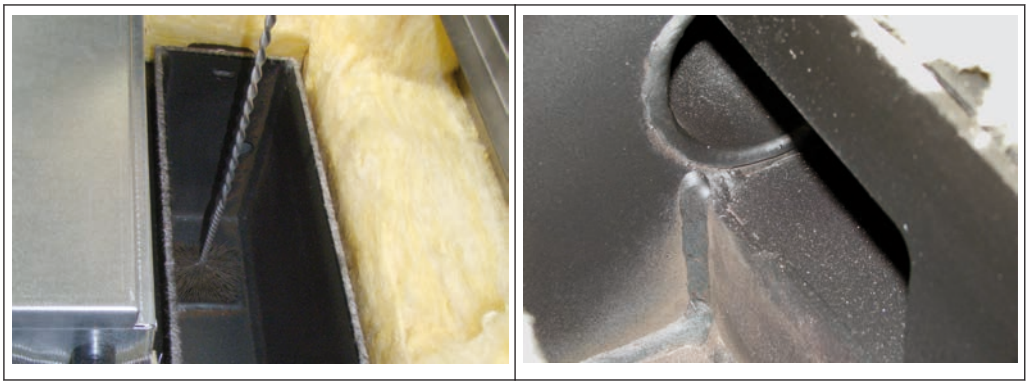
❒ Fülltür öffnen
❒ Verbrennungsrost entnehmen
❒ Ascheablagerungen am Verbrennungsrost und den Zutrittsöffnungen der Sekundärluft entfernen

Wärmetauscherrohre reinigen (ohne WOS-Hebel)

Für Kessel, die mit einem WOS-Hebel (optional) ausgestattet sind:
⇨ Siehe "Wärmetauscherrohre reinigen (mit WOS-Hebel - optional)" [Seite 34]

❒ Regelungsabdeckung und seitliche Dämm-Matte abnehmen

❒ Schrauben lösen und Reinigungs-Deckel abnehmen
❒ WOS-Wirbulatoren herausnehmen und reinigen



❒ Wärmetauscherrohre mit mitgelieferter Bürste reinigen
  ➥ Reinigungsbürste vor dem Hochziehen zur Gänze durchstoßen!
  ➥ Die Borsten können im Rohr nicht gedreht werden!
❒ Seitlichen Durchgang zum Abgasrohr reinigen
  ➥ TIPP: Aschesauger verwenden!

❒ Zur Montage nach der Reinigung in umgekehrter Reihenfolge vorgehen

4.2.3 Wiederkehrende Kontrolle und Reinigung

Je nach Betriebsstunden und Brennstoff-Qualität den Kessel in entsprechenden Intervallen kontrollieren und reinigen.

Bei Brennstoffen mit geringem Aschegehalt ist eine jährliche (bzw. 1000 – 1500 Betriebsstunden) Reinigung und Kontrolle meist ausreichend. Bei problematischen Brennstoffen und Brennstoffen mit hohem Aschegehalt (erkennbar durch kurze Entleerintervalle des Aschebehälters) sind die Arbeiten entsprechend häufiger durchzuführen.

Schwelgaskanal reinigen

❒ Fülltür öffnen und Schwelgaskanal mit kleiner Bürste reinigen

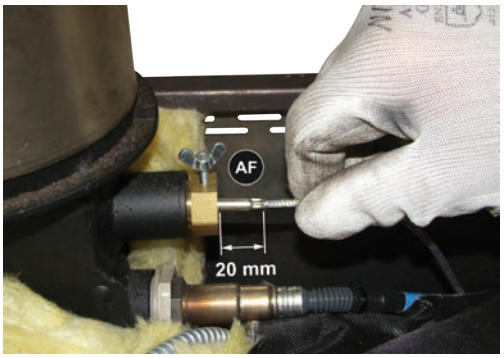
Primärluftöffnungen kontrollieren

❒ Fülltür öffnen und Verkleidungsbleche aushängen

❒ Primärluftöffnungen an der Innenseite des Kessels auf Luftdurchlass kontrollieren und ggf. reinigen

- ❒ Vorderes Luftleitblech aushängen
- ❒ Luftöffnungen im Leitblech reinigen
- ❒ Lufteintrittsöffnung an der Innenseite des Kessels auf Luftdurchlass kontrollieren und ggf. reinigen

Abgasfühler reinigen



- ❒ Fixierschraube lösen und Abgasfühler (AF) aus dem Abgasrohr herausziehen
- ❒ Abgasfühler mit einem sauberen Tuch reinigen
- ❒ Abgasfühler bei Montage soweit einschieben, dass noch ca. 20 mm des Fühlers aus der Buchse herausragen und mit Fixierschraube sichern

Abgasrohr reinigen

- ❒ Saugzuggebläse ausschalten
  - ➥ Beschädigungen am Lüfterrad mit der Reinigungsbürste werden verhindert!
- ❒ Revisionsdeckel am Verbindungsrohr demontieren
- ❒ Verbindungsrohr zwischen Kessel und Kamin mit Kaminkehrerbürste reinigen
  - ➥ Je nach Verlegeart der Abgasrohre und Kaminzug kann eine jährliche Reinigung nicht ausreichen!

Zugreglerklappe prüfen

- ❒ Zugreglerklappe auf Leichtgängigkeit prüfen

Saugzuggebläse reinigen

Saugzuggebläse auf Verunreinigungen kontrollieren und gegebenenfalls reinigen.

Reinigung (falls erforderlich):

- ❒ Anschlusskabel des Saugzuggebläses ausstecken
- ❒ Saugzuggebläse an der Rückseite des Kessels demontieren
  - ➥ Darauf achten, dass die Dichtung nicht beschädigt wird!
- ❒ Auf Beschädigung prüfen
- ❒ Ventilatorrad mit einer weichen Bürste oder Pinsel von innen nach außen reinigen

- ❒ Verunreinigungen und Ablagerungen im Saugzuggehäuse mit Spachtel beseitigen
- ❒ Angefallene Asche mit Aschesauger entfernen
- ❒ Saugzuggebläse montieren
- ❒ Anschlusskabel anstecken und mit Kabelbindern fixieren

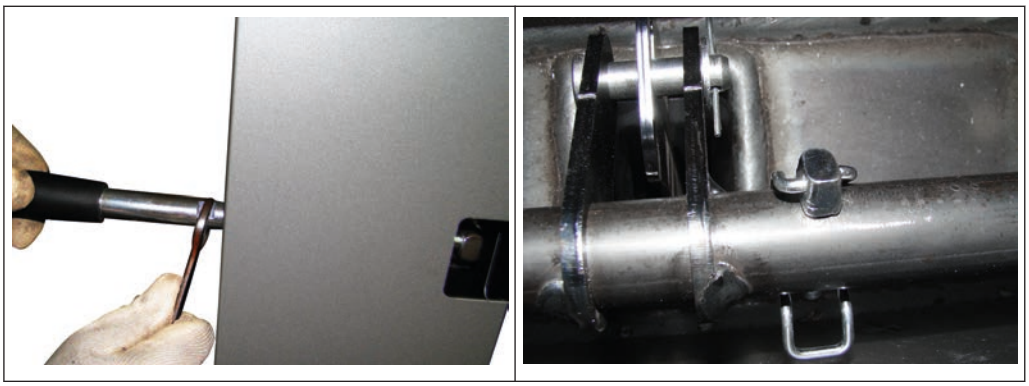
Wärmetauscherrohre reinigen (mit WOS-Hebel - optional)

Bei Kesseln, die nicht mit einem WOS-Hebel ausgestattet sind, müssen die Wärmetauscherrohre entsprechend öfter gereinigt werden.

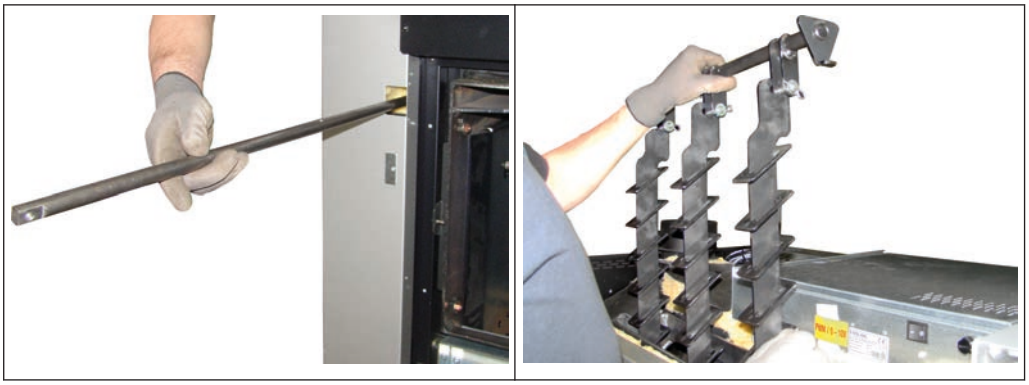
⇨ Siehe "Wärmetauscherrohre reinigen (ohne WOS-Hebel)" [Seite 30]

❒ Regelungsabdeckung und seitliche Dämm-Matte abnehmen

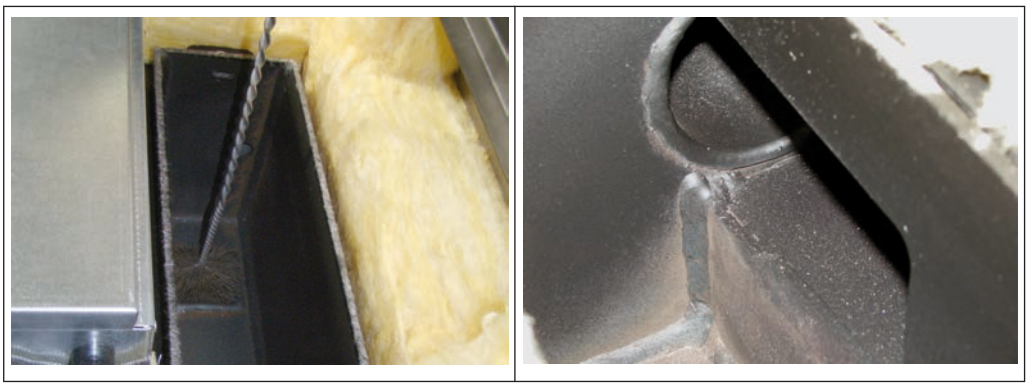
❒ Schrauben lösen und Reinigungs-Deckel abnehmen
❒ Abdeckung an der Vorderseite der Isolierung demontieren



❒ WOS-Hebel nach unten drücken und von Welle demontieren
❒ Rohrklappstecker, der Welle und Halterohr verbindet, entfernen



❒ Welle aus Messingbuchse ziehen
❒ WOS-Wirbulatoren mit Halterohr herausnehmen und reinigen

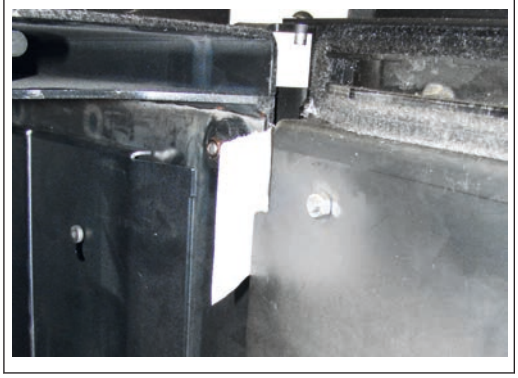


❒ Wärmetauscherrohre mit mitgelieferter Bürste reinigen
  ➥ Reinigungsbürste vor dem Hochziehen zur Gänze durchstoßen!
  ➥ Die Borsten können im Rohr nicht gedreht werden!
❒ Seitlichen Durchgang zum Abgasrohr reinigen
  ➥ TIPP: Aschesauger verwenden!

❒ Zur Montage nach der Reinigung in umgekehrter Reihenfolge vorgehen

Dichtheit der Türen prüfen

Die Dichtheitsprüfung der Türen ist nachfolgend am Beispiel der Fülltür dargestellt. Bei der Dichtheitsprüfung der Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen!



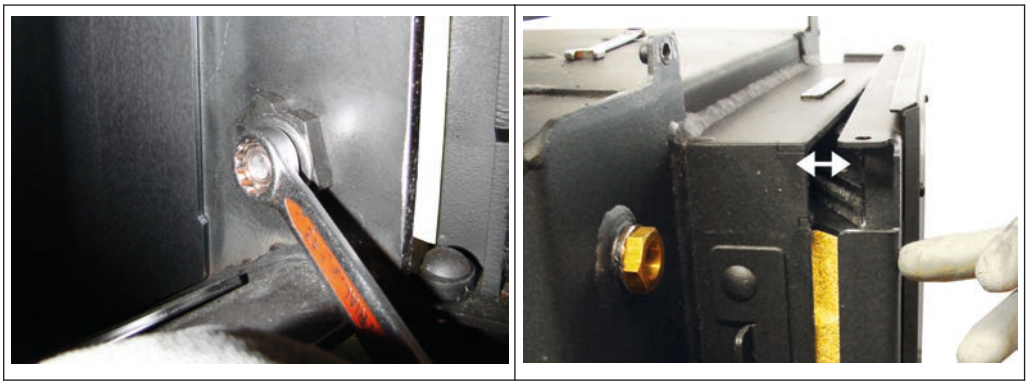
- ❒ Ein Blatt Papier an der Seite des Türanschlags im oberen Bereich zwischen Tür und Kessel schieben
- ❒ Tür schließen
- ❒ Versuchen, ob das Blatt herausgezogen werden kann
  - ➥ Kann das Blatt nicht herausgezogen werden:
    Tür ist dicht, Einstellungen sind in Ordnung!
  - ➥ Kann das Blatt herausgezogen werden:
    Tür ist nicht dicht und muss neu eingestellt werden!
    Anpressdruck am Spannexzenter vergrößern:
    ⇨ Siehe "Türen einstellen" [Seite 37]

- ❒ Dichtheit nach Einstellen der Türen erneut prüfen

- ❒ Die gleiche Vorgehensweise an der Seite des Türanschlags im unteren Bereich und an der Seite des Türgriffs wiederholen

Türen einstellen

Das Einstellen der Türen ist nachfolgend am Beispiel der Fülltür dargestellt. Zum Einstellen der Brennkammertür diese Schritte sinngemäß gleich durchführen!



❒ Sicherungsmuttern an den Spannexzentern oben und unten mit Sechskant-Schlüssel (13 mm) lockern

❒ Tür schließen

➥ Bei einem Spalt von ca. 2 – 3 cm muss ein deutlicher Widerstand zu spüren sein

❒ Sollte der Widerstand zu gering oder zu hoch sein, die Spannexzenter mit einem Sechskant-Schlüssel (32 mm) nach hinten bzw. vorne bewegen

➥ Das Scharnierblech wird dabei durch die Bewegung der Spannexzenter verschoben und der Anpressdruck kann eingestellt werden

➥ Achtung: Beide Spannexzenter (oben und unten) müssen gleich ausgerichtet sein!

❒ Tür schließen

❒ Wenn sich die Tür nicht schließen lässt, die Spannexzenter etwas nach vorne bewegen

➥ Achtung: Beide Spannexzenter (oben und unten) müssen gleich ausgerichtet sein!

❒ Sicherungsmuttern wieder fixieren

Mit dem Spannexzenter an der Seite des Türgriffs lässt sich auf gleiche Weise das Verschlussblech verschieben und so der Anpressdruck auf dieser Seite einstellen

4.3 Emissionsmessung durch Schornsteinfeger bzw. Kontrollorgan

Diverse gesetzliche Bestimmungen schreiben wiederkehrende Überprüfungen von Heizungsanlagen vor. In Deutschland ist dies durch die 1. BImSchV i.d.g.F und in Österreich durch diverse Landesgesetze geregelt. Grundsätzlich muss der Kessel 2-3 Heiztage vor der Messung gereinigt werden. Am Tag der Messung muss für eine ausreichende Wärmeabnahme gesorgt werden. (z.B. Puffer muss die Wärme für die Zeitdauer der Messung aufnehmen können).

4.3.1 Messung bei Nennlast im Scheitholzbetrieb

❒ Serviceprogramm-Taste drücken

▪ Der Kessel wird für 45 min auf Nennlast betrieben
- Kesseltemperatur wird auf 85°C gestellt
- Heizungspumpen schalten ein und Mischerventile öffnen
- Boilerladung wird aktiviert

❒ Messung unter folgenden Bedingungen durchführen
↪ Abgastemperatur bei ca. 170°C
↪ CO_2-Gehalt des Abgases zwischen 10 und 14%
↪ Kesseltemperatur über 65°C

4.4 Wartungsvereinbarung / Kundendienst

HINWEIS! Eine jährliche Inspektion durch den Fröling Werkskundendienst oder einem autorisierten Partner (Fremdwartung) wird empfohlen!

Die regelmäßige Wartung durch den Fachmann ist eine wichtige Voraussetzung für den dauerhaft zuverlässigen Betrieb der Heizungsanlage! Sie gewährleistet, dass die Anlage umweltschonend und wirtschaftlich arbeitet.
Im Zuge der Wartung wird die gesamte Anlage, insbesondere die Regelung und Steuerung des Kessels überprüft und optimiert. Darüber hinaus können durch die durchgeführte Emissionsmessung Rückschlüsse auf die Verbrennungsgüte und des Betriebszustandes des Kessels gezogen werden.
Aus diesem Grund bietet FRÖLING eine Wartungsvereinbarung an, welche die Betriebssicherheit optimiert. Die Details entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Garantiepass.

Gerne berät Sie auch Ihr Fröling-Werkskundendienst.

HINWEIS

Die nationalen und regionalen Bestimmungen hinsichtlich wiederkehrender Prüfung der Anlage sind zu beachten. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass gewerbliche Anlagen mit einer Nennwärmeleistung ab 50 kW in Österreich gemäß Feuerungsanlagen-Verordnung jährlich wiederkehrend zu prüfen sind!

4.5 Ersatzteile

Mit Fröling Originalteilen verwenden Sie Ersatzteile in Ihrem Kessel, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzt die Einbauzeit und erhält die Lebensdauer.

HINWEIS

Der Einbau von anderen als Originalteilen führt zum Verlust der Garantie!

❒ Beim Tausch von Komponenten / Teilen nur Originalersatzteile verwenden!

4.6 Entsorgungshinweise

4.6.1 Entsorgung der Asche

❒ Die Entsorgung der Asche ist laut Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) durchzuführen!

4.6.2 Entsorgung von Anlagenkomponenten

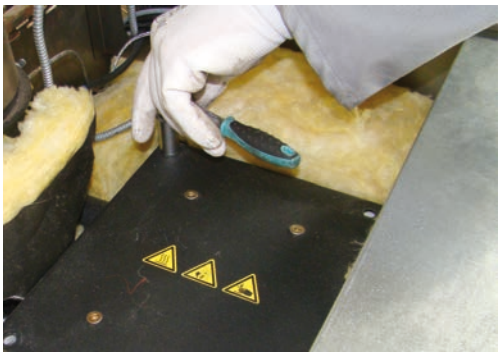
❒ Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG sorgen
❒ Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden
❒ Die Brennkammer ist als Bauschutt zu entsorgen

5 Störungsbehebung

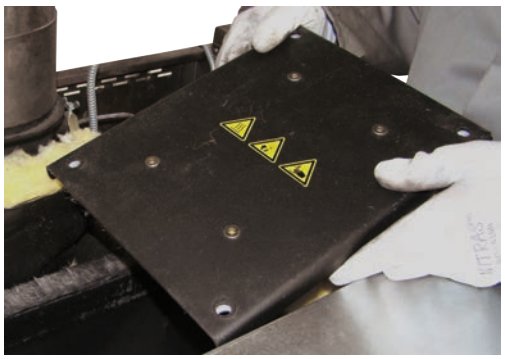
5.1 Schwergängigkeit der Schwelgaskanalklappe

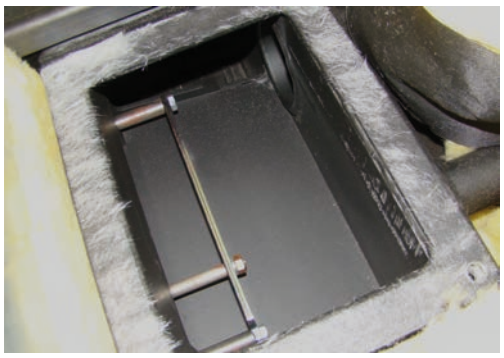
Fehlerbild	Mögliche Ursache	Behebung des Fehlers
Schwergängigkeit der Schwelgaskanalklappe Kein oder zu wenig Luftzug durch die Brennkammer bei geschlossener Klappe	Führung der Klappe blockiert Klappe kann aufgrund Verschmutzung nicht geschlossen werden	Bereich unterhalb des Revisionsdeckels auf Verschmutzung kontrollieren und ggf. reinigen

Schwelgaskanalklappe reinigen



❒ Regelungsabdeckung abnehmen und darunterliegende Dämm-Matte entnehmen
❒ Schrauben am Revisionsdeckel lockern





❒ Revisionsdeckel abheben
❒ Schwelgaskanalklappe und Führungen der Klappe reinigen
❒ Gesamten Bereich mit Bürste und Aschesauger reinigen

5.2 Allgemeine Störung an der Spannungsversorgung

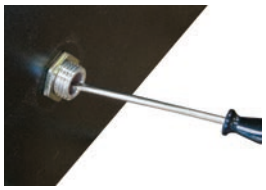
Fehlerbild	Ursache des Fehlers	Behebung des Fehlers
Keine Anzeige am Display Regelung stromlos	Allgemeiner Stromausfall Hauptschalter ausgeschaltet FI-Schutzschalter oder Leitungsschutz ausgeschaltet Sicherung der Regelung defekt	 Hauptschalter einschalten FI-Schutzschalter bzw. Leitungsschutz einschalten Sicherung erneuern, dabei auf die Stromstärke achten (6,3AT)

5.2.1 Verhalten der Anlage nach Stromausfall

Nach dem Wiederherstellen der Spannungsversorgung ist der Kessel in der zuvor eingestellten Betriebsart und regelt nach dem eingestellten Programm.

- ❒ **Nach dem Stromausfall kontrollieren, ob STB gefallen ist!**
- ❒ **Während und nach dem Stromausfall die Türen des Kessels mindestens bis zum automatischen Anlauf des Saugzuggebläses geschlossen halten!**

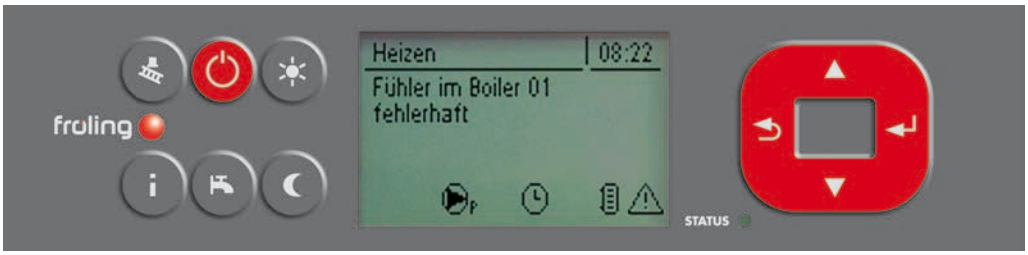
5.3 Übertemperatur



Sobald die Temperatur unter ca. 85°C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden:

- ❒ Kappe des STB abschrauben
- ❒ STB durch Drücken mit Schraubendreher entriegeln

5.4 Störungen mit Störmeldung



Wenn eine Störung ansteht und noch nicht behoben ist:

❒ Status-LED signalisiert die Art der Störung
- Orange blinkend: Warnung
- Rot blinkend: Fehler oder Alarm

❒ Störmeldung wird am Display angezeigt

5.4.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen

Das Verhalten bei einer Störmeldung, sowie Fehlerursachen und Vorgehensweise bei Fehlerbehebung werden in der Bedienungsanleitung der Kesselsteuerung beschrieben:

HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung Lambdatronic S 3200 S1

5.4.2 Störmeldung quittieren

Nach dem Beheben der Störung:

❒ Eingabe-Taste drücken

➥ Status-LED leuchtet oder blinkt grün (je nach Betriebszustand)
- Grün leuchtend: Heizen
- Grün blinkend: Feuer Aus

6 Anhang

6.1 Adressen

6.1.1 Adresse des Herstellers

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
INTERNET www.froeling.com

6.1.2 Adresse des Installateurs

Stempel